

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

Katamnestische Untersuchungen bei Kropfoperierten

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Renate Helga Rauscher
geb. Walther
aus Meierhof

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg

Direktor: Professor Dr. med. G. Hegemann

Katamnestische Untersuchungen bei Kropfoperierten



Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Renate Helga Rauscher
geb. Walther
aus Meierhof

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer

Referent: Priv.-Doz. Dr. E. Mühle

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 17. Februar 1977

Die Geschichte des Kropfes und seiner Behandlung

Die ersten Beschreibungen eines Kropfes finden wir bereits in der Zeit um Christi Geburt bei römischen Autoren^{1,2)}, während die Existenz der Schilddrüse erst von Leonardo da Vinci³⁾ entdeckt und von Andreas Vesalius⁴⁾ im 16. Jahrhundert beschrieben wurde.

Aus dem Jahre 16 v. Chr. haben wir eine Beschreibung des Kropfvorkommens in den Sabiner Bergen von Vitruvius²⁾. Plinius erwähnt 50 n. Chr. die Kröpfe bei den Bewohnern der Lombardei¹⁾. Es ist also anzunehmen, daß in diesen Gegenden der Kropf, damals als Bronchocele oder Hernia gutturalis bezeichnet, bereits endemisch war. Als Ursache wurde häufig das Wasser, vor allem das Eiswasser im Gebirge, angesehen^{1,2)}, eine Meinung, die sich bei unseren Ärzten bis weit ins 18. Jahrhundert hinein erhielt⁵⁾.

Die Beibehaltung antiker Anschauungen und auch des Wissensstandes der Antike erhielt sich an den medizinischen Hochschulen Mittel- und Südeuropas bis ins Hochmittelalter. Einen der letzten medizinischen Berichte über die Bronchocele aus der Antike besitzen wir von Galen, der von der Verletzung des N. laryngeus recurrens bei der Kropfoperation eines kleinen Jungen berichtet⁶⁾ und vor der Durchtrennung der großen Gefäße warnt.

Seit Galen gibt es bis ins 16. Jahrhundert in Bezug auf das Wissen über den Kropf keine Fortschritte mehr. In der Literatur früherer Jahrhunderte finden sich allerdings, wenn auch sehr selten, Hinweise auf endemische

Kropfvorkommen, wie z.B. bei einem der großen spanisch-arabischen Ärzte im 11. Jahrhundert, Abulquasim, der Bronchocelen und eine Cystenentfernung am Hals erwähnt⁷⁾.

Ins beginnende 13. Jahrhundert fällt der Beginn einer gezielten Therapie gegen den Kropf, die vor allem von der Schule von Salerno propagiert wird. Roger von Palermo hatte erstmals 1170 die Spongio usta als Heilmittel erwähnt⁸⁾. In Salerno wird mit Erfolg mit Meerschwamm, Muscheln, Seetang u.ä. behandelt, ohne daß man natürlich den Grund der Wirkung, den hohen Jodgehalt, kannte. Von operativer Behandlung des Kropfes hört man fast nichts, da zu jener Zeit das "Schneiden" in den Händen von Badern und ungelernten Wundärzten lag.

Ein großer Sprung vorwärts wurde im 16. Jahrhundert gemacht, als Leonardo da Vinci bei anatomischen Studien die Schilddrüse entdeckte³⁾ und kurze Zeit später Vesalius sie auch anatomisch beschrieb.⁴⁾ Diese Entdeckung ist sehr schnell Allgemeingut in der Medizin geworden. Der Chirurg und Anatom Fabricius aus Padua erklärte denn auch bald, daß der Kropf immer aus der Schilddrüse hervorgehe⁹⁾.

Über die Aufgaben und Wirkungsweisen der Schilddrüse herrschten allerdings noch lange Zeit Unklarheit und Spekulieren. Bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wird darüber gestritten, ob die Schilddrüse Ausführungsgänge besitze. Allgemeine Vermutung ist, daß sie ein Sekret produziere, um die Trachea zu befeuchten¹⁰⁾. In diese Diskussion hinein kommt die Vermutung Albrecht von Hallers über die

Existenz innersekretorischer Drüsen im menschlichen Körper¹¹⁾. Er hält die Schilddrüse ebenfalls für eine solche Drüse, die einen "Liquor peciularis" produziere und ins Blut abgebe.

Mit Beginn des 19. Jahrhunderts steigt die Zahl der Forschungen und Veröffentlichungen über die Schilddrüse sprunghaft an. Zum ersten Mal erscheint eine wissenschaftliche Arbeit über den direkten Zusammenhang von Kropfendemie und Kretinismus¹²⁾. Im Jahre 1802 finden wir den ersten Hinweis auf die Symptome der Hyperthyreose und auf einen begleitenden Exophthalmus¹³⁾.

Einen großen Fortschritt bedeutete die Entdeckung des Elements Jod durch Courtois (1813). Bereits 1820 berichtet Coindet über erfolgreiche Behandlungen des Kropfes mit Jod¹⁴⁾ und empfiehlt, es allgemein, vor allem in Endemiegebieten, einzuführen. Diese Empfehlung wird 1825 durch Boussingault noch verstärkt, der jetzt bereits die Verwendung des Jods zur Kropfprophylaxe vorschlägt. Diese Therapie erhält jedoch empfindliche Rückschläge, da schon bald über die Nebenwirkungen berichtet wird, die die viel zu hohe Dosierung hervorruft¹⁵⁾. Dennoch läßt sich der Siegeszug der Jodtherapie nicht mehr aufhalten, vor allem deshalb, weil der medikamentösen Kropfbehandlung zunächst noch keine chirurgische gegenüber stand. Erst nach Einführung der Asepsis und der Anästhesie wurde erstmals eine totale Strumektomie (1867 durch Sick). Die Folgen der totalen Resektion waren natürlich das Myxödem und die Kachexia strumapriua, die 1883 von Ko-

cher beschrieben wurde¹⁶⁾. Diese Erscheinungen stellten endgültig die Verbindung zum Kretinismus her, bei dem schon lange eine Verbindung mit der Schilddrüse vermutet worden war.

Gleichzeitig mit den wissenschaftlichen Untersuchungen der hypothyreoten Erscheinungen, die natürlich nicht ursächlich bekannt waren, kam auch die exakte Beschreibung der sogenannten Merseburger Trias durch den Arzt von Basedow: Exophthalmus, Tachycardie, Struma¹³⁾. Daß die Ursache des M. Basedow eine Überfunktion der Schilddrüse war, erkannte erstmals Möbius (1836)¹³⁾.

1891 wurde durch Gley Jod in der Schilddrüse und im Blut nachgewiesen, 1895 erstmals eine organische Jodverbindung, das "Thyreojodin" von Baumann entdeckt. Bereits 1901 wurde dann das Thyreoglobulin von Oswald in reiner Form dargestellt, 1915 das Thyroxin von Kendall, das er zur Behandlung der Hypothyreose verwendete.

Entsprechend den Fortschritten in allen Wissenschaften zu Beginn unseres Jahrhunderts kam nun auch die wissenschaftliche Aufklärung der Zusammenhänge bei den Funktionsstörungen der Schilddrüse mit Riesenschritten voran. 1927 wurde das Thyroxin erstmals synthetisiert, 1929 das thyreotrope Hormon (Aaron, Loeb) und das Dijodtyrosin als Bestandteil des Thyreoglobulins (Harrington) entdeckt. 1931 wiesen Schokaert, Loeb und Friedmann^{17,18)} die Exophthalmus-produzierende Wirkung von Hypophysenextrakten nach, obwohl der Exophthalmic Producing Factor (EPF) erst 1954 von Dobyns und Wilson gefunden wurde¹⁹⁾.

Nur das zweite Schilddrüsenhormon Trijodtyrosin wurde erst 1951 von Gross und Pitt-Rivers entdeckt²⁰⁾.

Mit der wissenschaftlichen Fundierung des Wissens über die Vorgänge im Zusammenhang mit der Schilddrüse kam auch die entscheidende Verbesserung in der Therapie. Die Jodbehandlung war längst überall eingeführt, als 1923 Plummer über die erfolgreiche Operationsvorbereitung mit Jodid berichtete, um eine ausgeglichene Stoffwechsellaage zu erreichen²¹⁾. 1938 wurde das Radiojod erstmals zur Funktionsanalyse der Schilddrüse verwendet, 1942 auch zur Therapie eingesetzt. Bereits im Jahr darauf führte Astwood die Behandlung der Hyperthyreose mit antithyreoidalen Substanzen (Thioharnstoff, Thiouracil) ein.

Der zweite große Erfolg der Erkenntnisse über den Stoffwechsel der Schilddrüse ist neben der gezielten Therapie die Tatsache, daß in allen Ländern mit Kropfendemen eine zum Teil staatlich gesteuerte Prophylaxe betrieben wird, die durch den starken Rückgang von Kröpfen und Kretinismus unbedingt gerechtfertigt wird.

Theoretische Grundlagen

Pathologie der Schilddrüse

In der Pathologie der Schilddrüse kann man unterscheiden zwischen angeborenen Mißbildungen, Entzündungen, Funktionsstörungen und Tumoren.

Ein sehr seltenes Krankheitsbild ist das völlige Fehlen der Schilddrüse, die Athyreose, von der man allerdings nur sprechen darf, wenn auch an keiner anderen Stelle des Körpers Schilddrüsengewebe vorliegt. Die Lageanomalien sind wesentlich häufiger, vor allem finden wir bei mangelhaftem Descensus Schilddrüsengewebe in der Zungengegend. Bei zu weitem Descensus liegt Schilddrüsengewebe in Höhe des Zwerchfells. Weiter haben, vor allem bei Ausbildung einer Struma, intralaryngeale und intratracheale Schilddrüsentile Bedeutung, da sie zu Stenosen führen können.

Ebenfalls selten kommt es zu Entzündungen der Schilddrüse, was wahrscheinlich an der besonders guten Durchblutung des Organs liegt. Man unterscheidet normalerweise zwischen einer Thyreoiditis und einer Strumitis, die beide eitrige und nichteitrigie Formen haben. Bei der Strumitis begünstigen wahrscheinlich ungenügende Blutversorgung und regressive Veränderungen großer Knoten die Entwicklung einer Entzündung. Die Thyreoiditis hat viele Ausdrucksformen, bei der nichteitrigie sind vor allem die akute oder subakute Thyreoiditis de Quervain und die chronischen Formen der Struma lymphomatosa Hashimoto, der

eisenharten Struma Riedel und der atrophischen Thyreoiditis hervorzuheben.

Fast den größten Raum aller Schilddrüsenerkrankungen nehmen die Funktionsstörungen ein. Es handelt sich hierbei um die Hypothyreosen, die Hyperthyreosen und die euthyreoten Strumen.

- a) Je nach Ursache kann man zwischen primärer und sekundärer Hypothyreose unterscheiden. Bei der primären liegt die Ursache in der Schilddrüse selbst, und zwar einmal durch Mißbildung (Aplasie, Dystopie), zum andern durch Destruktion (primäre Atrophie, Entzündungen, Tumoren, operative Entfernung, Schädigung durch ionisierende Strahlen) bedingt. Außerdem kann man noch das rein funktionelle Unvermögen, wie z.B. angeborene Synthesestörungen und Behandlung mit Thyreostatika, zur primären Hypothyreose rechnen. Die sekundäre Hypothyreose ist Folge eines pathologischen Prozesses in der Hypophyse. Die Schilddrüse wird dabei atrophisch.
- b) Die Hyperthyreose bedeutet eine krankhaft gesteigerte Produktion von Schilddrüsenhormonen. Die klinischen Symptome der Krankheit äußern sich jedoch nicht an der Schilddrüse, sondern an ihren Erfolgsorganen und -systemen.
- c) Die euthyreote Struma entsteht auf Grund einer kompensatorischen Schilddrüsenvergrößerung, die im Gegensatz zu Hypo- und Hyperthyreose eine Funktionsstörung ausgleicht. Sie ist die Reaktion eines in-

takten Regulationssystems der Schilddrüse auf eine quantitativ oder qualitativ ungenügende Versorgung des Organismus mit Schilddrüsenhormonen, die thyreoidale und extrathyreoidale Ursachen haben kann. Die Schilddrüse wird bei Hormonmangel durch TSH zu einer Mehrproduktion stimuliert, die sie nur durch eine Hypertrophie leisten kann.

Wie in allen anderen Organen gibt es in der Schilddrüse Tumoren unterschiedlicher Dignität. Zu den gutartigen Tumoren, die sehr häufig vorkommen, gehört das Adenom, das oft nur schwer gegen eine Struma nodosa abgegrenzt werden kann. Einen wichtigen Platz - wenn nicht wegen ihrer Häufigkeit, so doch wegen ihrer Bedeutung - nehmen die Malignome ein. Man unterscheidet sie in Bezug auf diagnostische und therapeutische Möglichkeiten in differenzierte, undifferenzierte oder anaplastische Carcinome, in Sarkome und in Metastasen anderer Neoplasmen.

Medikamentöse Einflüsse auf die Schilddrüse

Wir kennen heute eine ganze Reihe von Medikamenten, die auf die Schilddrüse einwirken. Man muß dabei grundsätzlich unterscheiden zwischen einer Anregung und einer Hemmung der Funktion. Eine Anregung kann nur auf physiologischem Weg erfolgen, nämlich über Schilddrüsenhormone, eventuell auch über geringe Mengen Jodid (bis 500 μ g täglich). Im Gegensatz dazu gibt es wesentlich mehr Möglichkeiten, die Tätigkeit der Schilddrüse über eine bestimmte Zeit hinweg zu hemmen. Man benutzt dafür antithyreoidale Sub-

stanzen, wie z.B. die organischen Verbindungen Thiouracil und Mercaptoimidazol, die die intrathyreoidalen Jodierungs- und Koppelungsprozesse blockieren, oder die anorganischen Perchlorate, die wegen ihrer mit dem Jodid übereinstimmenden Teilchengröße bereits die Jodakkumulation hemmen. Dazu kommen Medikamente wie z.B. Thiocyanate, PAS, Phenylbutazon, Sulfonamide, Sulfonylharnstoffe, Antibiotika und Resorcin, die diese Hemmfunktion als Nebenwirkung haben.

Bei dieser Medikation kommt es immer zu einer Einschränkung der Hormonsynthese, die bei einer Hyperthyreose beabsichtigt ist, bei fehlerhafter Indikation oder Überdosierung aber zur iatrogenen Struma, Hypothyreose und endokrinen Exophthalmus führen kann. Nach Abbruch der Therapie kommt es unterschiedlich schnell zu dem sogenannten Rückstoßphänomen. Damit wird die Aktivierung des thyreoidalen Jodumsatzes über das ursprüngliche Maß hinaus bezeichnet. Dieses Rückstoßphänomen stellt nach Absetzen antithyreoidaler Substanzen die Regel dar, während es nach Gebrauch von Schilddrüsenhormonen und jodhaltigen Medikamenten die Ausnahme bildet.

Untersuchungsmethoden

Die Schilddrüsenkrankheiten bestehen in einer Änderung ihrer Gestalt, in einer Störung ihrer Funktion oder in einer Kombination aus beiden Vorgängen. Jede Untersuchung muß deshalb aus einer Lokalisations- und einer Funktionsdiagnostik bestehen.

Den Anstoß zu diesen Untersuchungen gibt immer eine

sorgfältig erhobene Anamnese. Es ist wichtig zu erfahren, ob in der Familie oder der Umgebung gehäuft Kröpfe vorkommen, vor allem bei Verdacht auf sporadischen Kretinismus. Von größter Bedeutung ist, seit wann die Struma bemerkt wurde, ob sie ihren Charakter (diffus oder knotig) verändert hat oder ob sie erst auf Gabe von bestimmten Medikamenten (iatrogene Struma) entstanden ist. Ein schnell gewachsener Knoten muß immer den Verdacht auf Malignität wecken.

Man unterscheidet drei Größengrade bei Strumen und eine diffuse, einknotige oder mehrknotige Beschaffenheit, wobei keine Symmetrie herrschen muß. Außerdem muß man auf eine örtliche Einflußstauung, eine heisere Stimme, Stridor und Dyspnoe achten. Liegen diese Komplikationen vor, hat sich unbedingt die Röntgendiagnostik zum Erkennen von Einengung und Verlagerung der Trachea und eine Kehlkopfspiegelung (Recurrensparese) anzuschließen.

Unter den Laboratoriumsmethoden gibt es nur eine einzige zur Lokalisationsdiagnostik, nämlich die Szintigraphie. Eine Spürdosis von radioaktivem Technetium oder Jod wird in der Schilddrüse angereichert. Je nach Methode (Color- oder Schwarzweißszintigramm) werden die Stellen unterschiedlicher Aktivität entweder farblich voneinander abgesetzt oder dichter gezeichnet. Damit kann man einmal Lage und Größe der Schilddrüse, zum andern auch Aktivitätsdefekte ("warme Knoten") und das Aktivitätsmaximum ("heiße Knoten") feststellen.

An die Lokalisationsdiagnostik schließt sich die Funk-

tionsdiagnostik an. Hinweise auf Funktionsstörungen erhält man bereits aus der Anamnese, bei der man nach Gewichtsänderungen (Zunahme schließt eine Hyperthyreose nahezu aus), Neigung zu Diarrhoen und Obstipation, Schweißausbrüche, Änderung der Psyche (Reizbarkeit, Teilnahmslosigkeit, Depressionen) und Tachycardien fragen muß. Eine wichtige Information ist außerdem der Hinweis auf gleichzeitig aufgetretene prätibiale Ödeme und einen Exophthalmus.

Der Funktionsdiagnostik stehen eine Reihe von Methoden zur Verfügung. Man kann mit chemischen Jod- und Hormonjodanalysen den tatsächlichen Hormonspiegel im Blut messen. Das geschieht einmal durch Messung des PBI (Protein Bounded Iodine), das auch pathologisch vorkommende Hormonvorläufer und exogene Jodverbindungen mit erfaßt, zum andern durch Messung des BEI (Butanol Extractable Iodine), bei dem nur Thyroxin und Trijodthyronin mit ihren Metaboliten und eventuell Röntgenkontrastmittel enthalten sind. Die Normalwerte für das PBI sind 3,5-7,5 $\mu\text{g}\%$, für das BEI 3,0-6,0 $\mu\text{g}\%$, und für das normale Gesamtblutjod 5,0-10,0 $\mu\text{g}\%$. Bei Hypothyreosen sind PBI und BEI erniedrigt, bei 95% aller Hyperthyreosen PBI und BEI erhöht. Bei den restlichen 5% der Hyperthyreosen handelt es sich um toxische Adenome, die normale Werte für PBI und BEI aufweisen.

Eine Methode, die die Hormonbildung und -inkretion erfaßt, ist das Radiojodstoffwechselstudium. Man registriert zu bestimmten Zeiten (2, 24 und 48 Stunden) nach Verabreichung einer Spürdosis Radiojod die Radioaktivität der

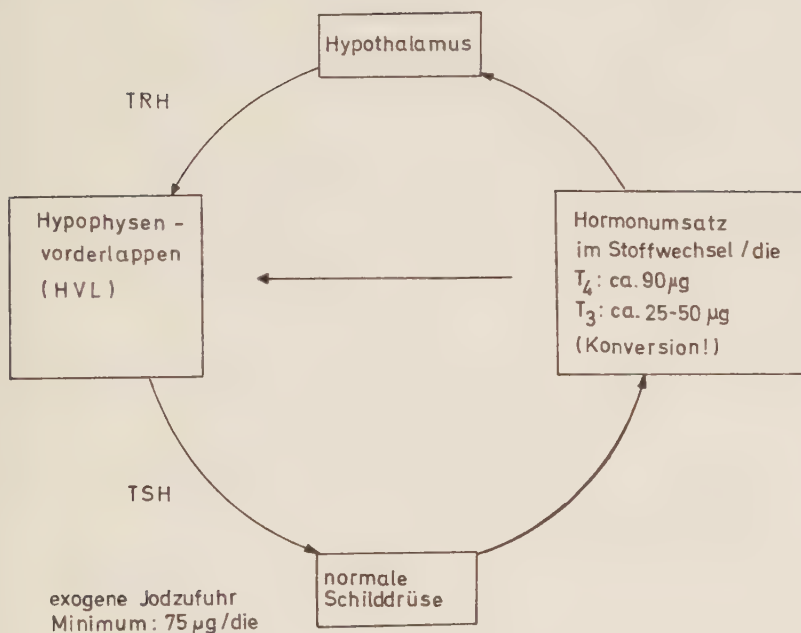
Schilddrüse in Prozent dieser Dosis als Maß für die Jodidphase. Dabei sind Speicherungsmaxima von weniger als 15% auf eine Hypothyreose oder medikamentöse Einflüsse verdächtig.

Die inzwischen radioaktiv gewordenen und inkretierten Hormone werden mit dem $PB^{131}I$ als Maß für die Hormonphase erfaßt. Die Normalwerte für das $PB^{131}I$ nach 48 Stunden liegen bei 0-0,2% der Dosis/l Serum. Werte über 0,3% der Dosis/l Serum sind Ausdruck einer Beschleunigung des thyreoidalen Jodumsatzes. Mit dem Radiojodtest kann also nur die Geschwindigkeit des thyreoidalen Jodumsatzes bestimmt werden, nicht aber die eigentliche hormonelle Leistung der Schilddrüse. Diese Umsatzgeschwindigkeit ist bei Hypothyreosen und großen, jodreichen, blanden Kröpfen herabgesetzt, bei Hyperthyreosen, bei euthyreoten endokrinen Ophthalmopathien und nach Strumaresektion beschleunigt.

Bei den bisher aufgeführten Untersuchungen handelt es sich um zum Teil veraltete Methoden, die zugunsten einer exakteren und für den Patienten weniger belastenden Untersuchungsart seltener verwendet werden. So verwendet man zum Beispiel statt des Radiojod besser Technetium-99, das aufgrund seiner Struktur ebenfalls bei der Hormonsynthese eingebaut werden kann, aber eine wesentlich kürzere Halbwertszeit hat.

Um das Zusammenwirken von Schilddrüse und Hypophysenvorderlappen zu prüfen, also zur Feststellung eines intakten Regelkreises, bedient man sich einmal des Suppressionstests, zum andern inzwischen ebenfalls radioimmunolo-

gischer Bestimmungen.



Reglerkreis

Für den Suppressionstest gibt man eine bestimmte Menge L-Trijodthyronin, wodurch die TSH-Sekretion so gebremst wird, daß das Maximum der Jodaufnahme auf 50% oder weniger des Normalen sinkt. Damit ist der Test positiv ausgefallen, er schließt eine Hyperthyreose mit Sicherheit aus. Zusätzlich kann mit diesem Test ein kompensiertes Adenom, das durch die Suppression "dekompensiert" wird, dargestellt werden.

Radioimmunologisch kann man einmal T_3 und T_4 bestimmen, wobei vor allem der T_3 -Radioimmunoassay wichtig ist, da bei allen Hyperthyreosen der T_3 -Spiegel im Serum über der Norm liegt, der T_4 -Spiegel jedoch nicht bei den sogenannten T_3 -Hyperthyreosen.

Eine primäre Hypothyreose ist mit der radioimmunologischen Bestimmung des TSH im Serum (TSH-Radioimmunoassay) nachzuweisen, wobei die TSH-Werte deutlich über die Norm erhöht sind. Bei Hyperthyreosen hingegen ist das TSH praktisch nicht meßbar.

Eine weitere Möglichkeit, einen intakten Regelkreis nachzuweisen, haben wir mit dem TRH-Test. Er dient gleichzeitig zur Bestimmung der thyreotropen Kapazität des Hypophysenvorderlappens. Bei normaler Schilddrüsenfunktion steigt der TSH-Spiegel nach TRH-Applikation signifikant an (positiver TRH-Test). Bei primärer Hypothyreose liegt der TSH-Basalwert bereits deutlich unter der Norm, nach TRH-Applikation steigt TSH im Serum ebenfalls signifikant an. Bei Hyperthyreosen und endokrinen Ophthalmopathien läßt sich der TSH-Spiegel im Serum nicht stimulieren (negativer TRH-Test).

Um die Hormonwirkung in der Peripherie zu prüfen, kann man sich der Grundumsatzbestimmung und der Messung des Serumcholesterins bedienen. Dabei ist zu beachten, daß beide Bestimmungen nicht schilddrüsenspezifisch sind. Erniedrigte Werte beim Grundumsatz können zum Beispiel bei entsprechendem klinischen Verdacht eine Hypothyreose wahrscheinlich machen, während erhöhte Werte über eine

Hyperthyreose nichts aussagen. Normale Werte schließen in der Regel eine Hyperthyreose aus, nicht aber eine Hypothyreose.

Der letzte Schritt einer exakten Diagnostik von Schilddrüsenerkrankheiten ist die histologische oder cytologische Untersuchung, die vor allem zur Abklärung eines Malignomverdachts angebracht ist. Das Material dafür wird durch Probeexcision, Nadelbiopsie oder Nadelaspiration gewonnen. In der Auswertung sind die Methoden der Histologie und der Cytologie nahezu gleichwertig.

Die euthyreote Struma

Da es sich bei den später folgenden Untersuchungen von kropfoperierten Patienten hauptsächlich um euthyreote Strumen handelt, will ich noch kurz auf einige ihrer wesentlichen Merkmale eingehen.

Die Symptome der euthyreoten Struma beschränken sich fast völlig auf den Lokalbefund. Die häufigsten Nebenerscheinungen neben der Schilddrüsenvergrößerung sind Trachealeinengung und -verlagerung, Einflußstauung und Recurrensparese (in 2-10% der Fälle).

Die euthyreoten Strumen werden nach Lokalisation und Beschaffenheit unterschieden in

- a) diffuse Struma
- b) ein- oder mehrknotige Struma
- c) substernale Struma
- d) dystopische Struma

In unserem Krankengut handelte es sich durchweg um dif-

fuse oder Knotenstrumen, die teilweise noch retrosternal lagen. Eine Schilddrüsendystopie wurde nicht erwähnt.

Zusätzlich für die Diagnostik ist die Größe (I-III) und das eventuelle Vorliegen einer Rezidivstruma wichtig. Die lokale Diagnostik beschränkt sich auf die Palpation der Schilddrüse und auf eine Röntgenaufnahme der Trachea. Bei den Laboruntersuchungen zieht man einmal die Szintigraphie heran, wobei ein "kalter Knoten" immer malignonverdächtig ist, zum andern das Stoffwechselstudium mit radioaktiven Stoffen und die Hormonjodanalyse, um anschließend eine optimale Therapie betreiben zu können.

Die Therapie der blanden Struma beruht auf zwei Behandlungsverfahren: der Gabe von Schilddrüsenhormonen und der Operation.

Eine Hormontherapie ist grundsätzlich indiziert bei allen euthyreoten Strumen²²⁾, sie kann im schlechtesten Fall erfolglos sein, im günstigsten Fall führt sie zu einer Verkleinerung des Schilddrüsengewebes. Deshalb sollte sie auch jeder Operation vorangehen, um optimale Bedingungen zu schaffen.

Die Operation ist auf jeden Fall zu bevorzugen bei Strumen der Größe III und bei Komplikationen. Auch hier muß zunächst eine Therapie mit Jodid im Sinne einer Plummerung vorgenommen werden. Als Komplikationen gelten Tracheomalazie, Trachealkollaps, Einflußstauung und solitäre Knoten, die nach sechsmonatiger Hormontherapie nicht kleiner werden.

Postoperative Komplikationen sind vor allem eine Teta-

nie und die Recurrensparese, die besonders bei Rezidivoperationen gehäuft vorkommt (2,4% bei der Erstoperation, 3,2% bei der Rezidivoperation²³). Die Tetanie kommt durch eine irrtümliche Entfernung der Nebenschilddrüsen oder ihre anschließende ungenügende Blutversorgung zustande. Sie tritt in der Regel zwei bis drei Tage nach der Operation auf und wird zunächst mit Calcium und später mit Vitamin D oder AT-10 behandelt. Die Substitution mit Calcium muß unter Umständen lebenslanglich fortgesetzt werden.

Bei der Kropfprophylaxe muß man die Prophylaxe endemischer Strumen von derjenigen von Rezidivstrumen trennen. Um in Endemiegebieten das Auftreten von Strumen zu verhindern, hat es sich nach vielen Versuchen, vor allem in der Schweiz, als wirksam erwiesen, den täglichen Jodbedarf von 100-200 γ durch exogene Jodzufuhr (z.B. mit jodiertem Kochsalz) zu decken. Erfolgsmeldungen hierüber gibt es aus der ganzen Welt, so ging z.B. in Gegenden Jugoslawiens die Kropfhäufigkeit bis auf ein Viertel der ursprünglichen Zahl zurück.

Anders stellt sich das Problem bei der Rezidivprophylaxe. Da durch eine Strumaoperation die Ursache des Kropfes nicht beseitigt wurde, kommt es über eine erst recht verstärkte TSH-Stimulierung zu einer erneuten Kropfbildung. Eine exogene Zufuhr von Schilddrüsenhormonen, die möglichst noch mit Jod kombiniert sind, hat sich als äußerst wirksam erwiesen, ein Rezidiv sicher zu verhindern. Hierbei gibt es auch keinerlei Indikation, diese Me-

dikation zu unterlassen oder zu unterbrechen. Während einer Gravidität sollten die Dosen sogar noch erhöht werden. Im Idealfall gibt man Dosen, die die Tätigkeit des verbliebenen Schilddrüsenrestes gerade nicht hemmen, aber den Hormonbedarf des Körpers decken. Das sind etwa 0,1-0,2 g täglich. Mit dieser Rezidivprophylaxe verhindert man zusätzlich eine postoperative Hypothyreose oder ein Myxödem ebenso wie eine später auftretende endokrine Ophthalmopathie. Die Gefahr einer induzierten Hyperthyreose ist dagegen außerordentlich gering.

Strumarezidive

Wie bereits gesagt, liegt die Ursache eines Rezidivs in den nicht beseitigten Kropfnoxen. Es hat lange gedauert, bis man aus diesem Wissen den richtigen Schluß gezogen hat, daß zu einer optimalen Operation die anschließende Prophylaxe gehört. Bis zu diesem Zeitpunkt sind relativ häufig wieder Rezidive aufgetreten. Es ist jedoch schwierig, die Häufigkeit von Rezidiven zu berechnen, da sich die Angaben immer aus dem Gesamtkrankengut der Strumapatienten errechnen. Außerdem sind im allgemeinen die Zeitspannen zu kurz, um alle Rezidive zu erfassen. Deshalb schwanken die Angaben über die Rezidivhäufigkeit stark. Man kann aber auf jeden Fall aus den Untersuchungen ablesen, daß Rezidive bei Frauen häufiger auftreten als bei Männern (etwa 2:1)²⁴⁾ und daß die Rezidivquote mit dem Alter der Patienten bei der Erstoperation stark sinkt (von ca. 50% bei Zwanzigjährigen bis 0% bei Sechzigjäh-

rigen)²⁴⁾. Dabei ist noch bemerkenswert, daß keiner der Patienten mit Rezidivstruma eine Prophylaxe betrieben hatte.

Die Therapie des Rezidivs besteht einmal in der Medikation von Schilddrüsenhormonen, zum andern in der Operation, die man macht, wenn z.B. mechanische Beeinträchtigungen der Halsorgane vorliegen. Dabei muß man aber bedenken, daß eine Rezidivoperation eine größere Komplikationsrate aufweist. Es kommt häufiger zu Recurrensparesen oder irreparablen Trachealstenosen, außerdem ist vorher auf eine latente Tetanie zu achten.

Auch im Anschluß an eine Rezidivoperation muß eine Rezidivprophylaxe betrieben werden, da es ohne weiteres zu einem zweiten Rezidiv kommen kann.

Malignome der Schilddrüse

In der Schilddrüse ist die Abgrenzung maligner Veränderungen noch schwieriger als bei anderen Organen, da auch eine Reihe der an sich benignen Tumoren (z.B. Adenome) zu Gewebsdestruktionen und Gefäßeinbrüchen führen können, während andererseits histologisch nachgewiesene maligne Bestandteile sich spontan zurückbilden können.

Die Schilddrüsenmalignome sind recht selten. Überträgt man die Gesamthäufigkeit empirisch auf die Gesamtbevölkerung, resultiert daraus eine Frequenz von weniger als ein Prozent.

Die Therapie eines nachgewiesenen Malignoms besteht wie immer in der Operation, eventuell einer Nachbestrahlung.

Auswertung der Krankengeschichten

Bei dem von mir ausgewerteten Krankengut handelt es sich um Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen aus den Jahren 1956 bis einschließlich 1960. Dabei wurden von vornherein Patienten unter 15 Jahren ausgeschlossen, da sie in einer gesonderten Arbeit untersucht wurden.

Insgesamt wurden in dieser Zeit 257 Patienten an der Schilddrüse operiert. Es konnten leider nur 151 Krankengeschichten ausgewertet werden, da die restlichen entweder in anderen Händen oder nicht auffindbar waren. Alle prozentualen und sonstigen Angaben im folgenden Teil beziehen sich also auf eine Gesamtzahl von 151 Patienten.

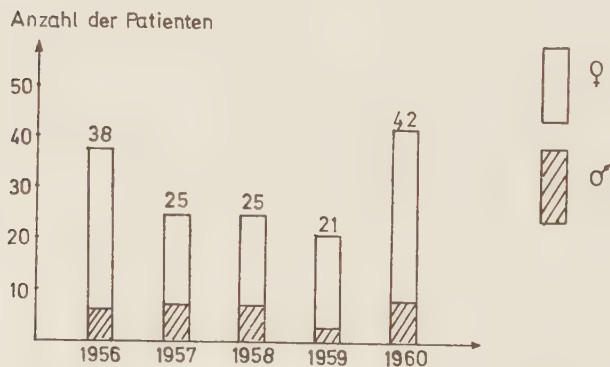


Abb. 1: Zahl der Kropfoperationen pro Jahr

Von diesen 151 Patienten waren 120 Frauen (79,4%) und 31 Männer (20,5%), es lag also ein Verhältnis von 4:1 vor. Diese Zahl entspricht in etwa den Angaben anderer Autoren

über die Verteilung bei Männern und Frauen in Endemiegebieten (Oberdisse und Klein: 4:1 bis 8:1)). Von unseren Patienten gaben außerdem 23 (15,2%) mindestens einen weiteren Kropf in der näheren Verwandtschaft an.

Über das durchschnittliche Alter bei Beginn der Kropfentstehung kann nichts Definitives ausgesagt werden, da diese Angaben nur bei 14 Patienten gemacht werden. Davon bestanden fünf Strumen seit 10 Jahren, sieben seit 20 Jahren, eine seit 25 Jahren und eine seit 45 Jahren. Die Altersverteilung zum Zeitpunkt der Operation zeigte ein seltenes Vorkommen unterhalb des 20. Lebensjahres, ein Ansteigen im dritten Lebensjahrzehnt, während der nächsten drei Jahrzehnte eine ziemlich gleichmäßige Verteilung und ab dem 60. Lebensjahr wieder ein Absinken.

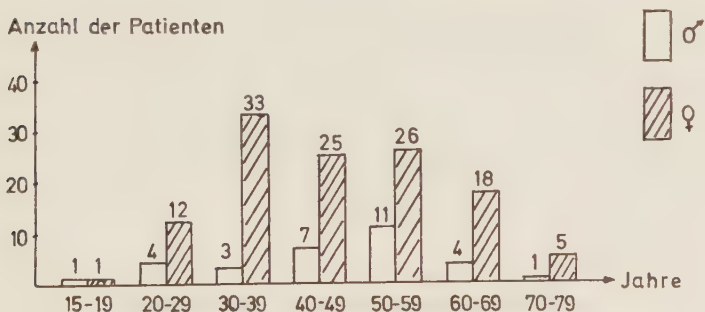


Abb. 2: Altersverteilung bei der Operation

Bei 17 Patienten (11%) handelte es sich um die Operation eines Rezidivs, bei weiteren drei Patienten wurde be-

reits das zweite Rezidiv operiert.

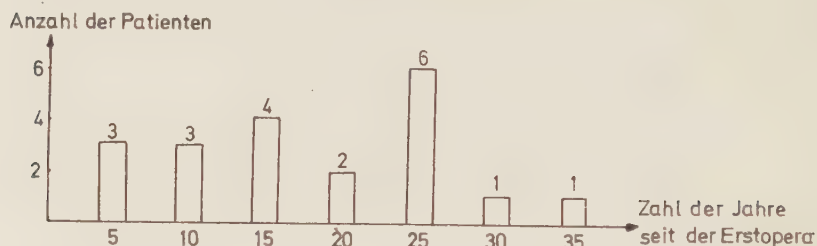


Abb. 3: Rezidivhäufigkeit in Abhängigkeit von der Anzahl der Jahre seit der Erstoperation

Präoperative Beschwerden

Die Beschwerden, die die Patienten vor der Operation angaben, sind recht vielseitig. Sie beziehen sich einmal auf Störungen, die sich durch die anatomische Lage ergeben, zum andern sind sie die Folge funktioneller Störungen. Die rein mechanischen Komplikationen sind jedoch zahlenmäßig weit überlegen. Hier sind es vor allem die Atemnot (89 Fälle), aber auch Druckgefühl (68) und Schluckbeschwerden (44), die die Patienten zum Arzt führten. Inwieweit hier psychische Faktoren ebenfalls eine Rolle spielten, ist dabei schwer nachzuweisen.

Die körperliche Untersuchung ergab bei drei Patienten (1,9%) eine Einflußstauung. In neun Fällen (5,9%) bestand ein deutlicher Exophthalmus, der allerdings nur zweimal von prätibialen Ödemen (1,3%) begleitet wurde, und der auf eine Funktionsstörung hinweist. Ebenfalls der Ausdruck einer Funktionsstörung könnten die Hinweise auf Nervosität und

Schweißausbrüche sein, die es je 16mal (10,5%) gilt.

Bei einer 110-fachärztlichen Untersuchung stellte es sich heraus, daß fünf Patienten (3,3%) vor der Operation eine Recurrensparese und zwei (1,3%) eine Posticusparese hatten. Dabei handelte es sich jedesmal um Patienten mit einem Strumarezidiv.

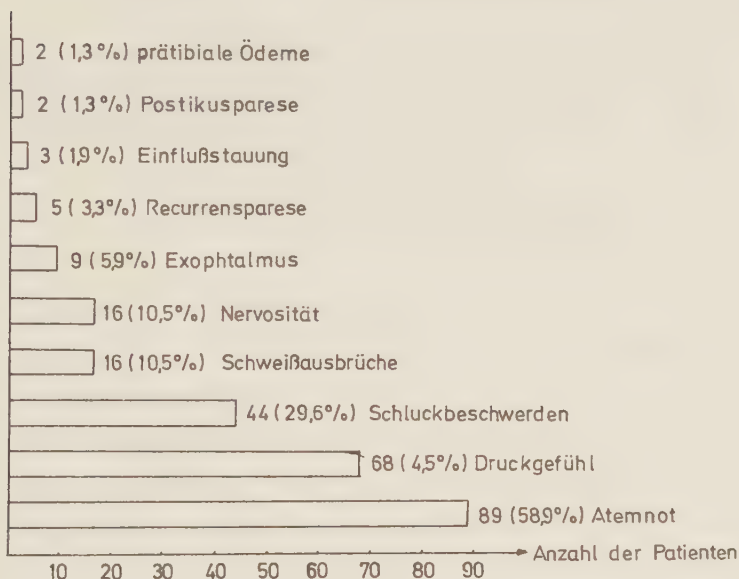


Abb. 4: Häufigkeit und Art der Beschwerden (bei 151 Patienten)

Röntgenologisch wurde nur bei insgesamt 68 Patienten (45,0%) eine Veränderung an den Halsorganen festgestellt und zwar bei 15 Patienten (9,9%) eine Trachealeinengung, bei 16 Patienten (10,5%) eine Trachealverlagerung und bei 31 Patienten (20,5%) eine kombinierte Trachealeinengung

und -verlagerung. Außerdem wurde bei vier Patienten (2,6%) eine Ösophagusverlagerung diagnostiziert.

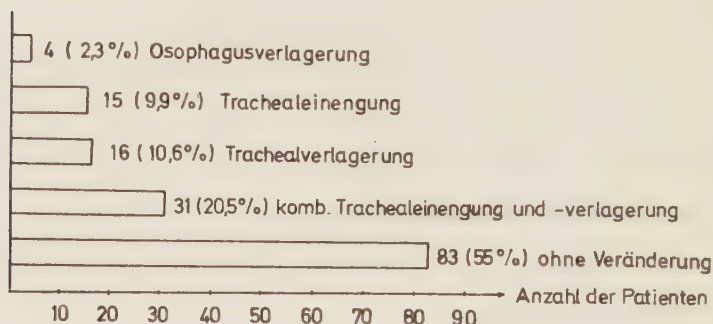


Abb. 5: Häufigkeit und Art der röntgenologischen Veränderungen (präoperativ)

Leider schließt sich in keinem der Fälle eine spezielle Funktionsdiagnostik mit den heute üblichen Labormethoden (z.B. Bestimmung von PBI und BEI) an, so daß keine Aussagen über eine Hypo-, Hyper- oder Euthyreose gemacht werden können. Ein Szintigramm wurde - verständlicherweise in diesen Jahren - nie angefertigt. Elfmal wird ein Radiojodtest - ohne nähere Angaben - erwähnt, der immer im Bereich der Norm lag. Die Grundumsatzbestimmungen, die nach heutigen Erkenntnissen keine spezifische Aussage zulassen, wurden insgesamt 54mal durchgeführt.

In den Krankengeschichten fand sich zweimal die Diagnose "Hyperthyreose". Da zur Diagnostik aber nur der Grundumsatz bestimmt worden war und er in beiden Fällen +30% nicht überstieg, gibt es keinen Beweis für die Richtigkeit

dieser Teststellung.



Abb. 6: Häufigkeit der Abweichung von der Norm bei der Grundumsatzbestimmung (bei 54 Patienten)

Vorbehandlung

Die Patienten wurden alle in der Klinik vor der Operation vorbehandelt. Die Dauer dieser Vorbehandlung ebenso wie die medikamentöse Behandlungsform war sehr unterschiedlich. Die heute übliche Form der Plummerung vor der Operation, um eine euthyreote Stoffwechsellaage zu erreichen, wurde nur in 55 Fällen (36,4%) durchgeführt. Dazu muß man allerdings bemerken, daß die Fehlerquote recht hoch sein kann, weil vor allem die ältesten Krankenblätter zum Teil recht unvollständig waren. Trotzdem kann man sagen, daß bis einschließlich 1959 die Behandlung mit Lugol'scher oder Plummer'scher Lösung nur sporadisch stattfand.

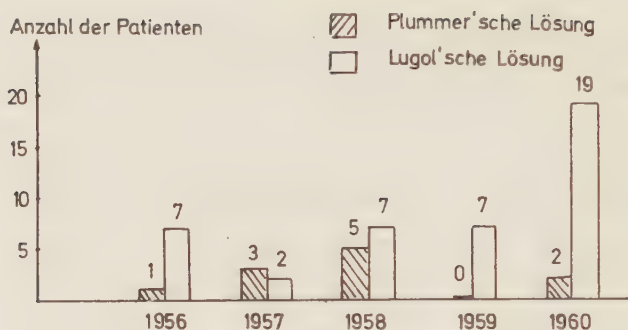


Abb. 7: Häufigkeit der Vorbehandlung mit Plummer'scher oder Lugol'scher Lösung, verteilt auf die einzelnen Jahre

Etwas häufiger (60mal = 39,7%) wurden Luminaletten zur Sedierung verordnet. Außerdem wurden 79 Patienten digitalisiert. Bei drei Patienten (1,9%) mit bekannter Herzinsuffizienz war eine internistische Operationsvorbereitung notwendig. Eine einzige Patientin (0,6%) wurde bereits seit zwei Jahren wegen einer Hyperthyreose mit Thyreostatika behandelt.

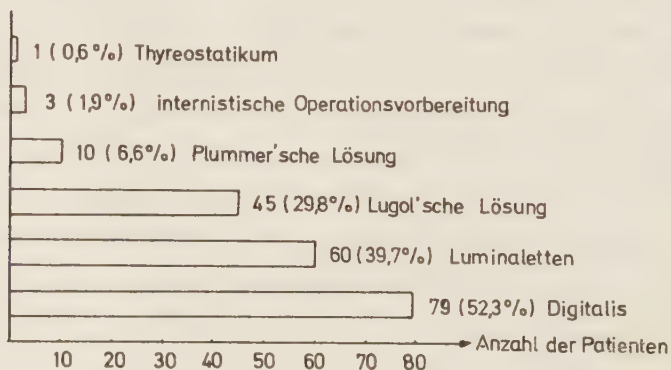


Abb. 8: Prämedikation

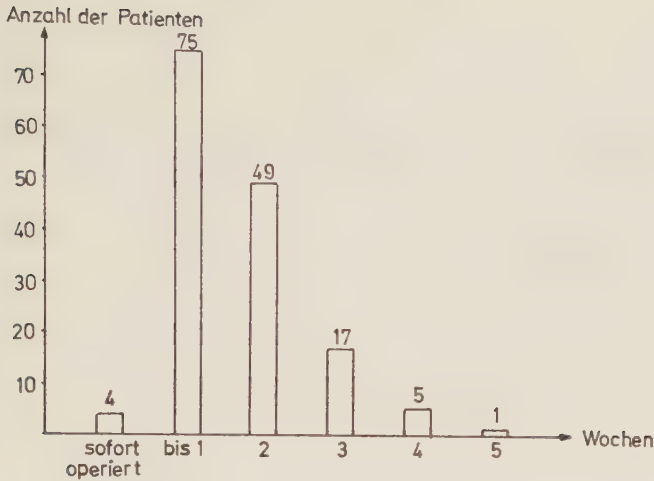


Abb. 9: Dauer der Vorbereitung

Operation

Bei der größten Anzahl der Fälle wurde eine subtotale Strumaresektion durchgeführt, und zwar bei 126 Patienten (83,5%) doppelseitig und bei 14 Patienten (9,3%) einseitig. Siebenmal (4,6%) wurde nur ein Knoten ausgeschält. Bei vier Patienten (2,6%) mit malignen Strumen in weit fortgeschrittenem Stadium wurde nur noch eine Probeexzision zur Sicherung der Diagnose gemacht.

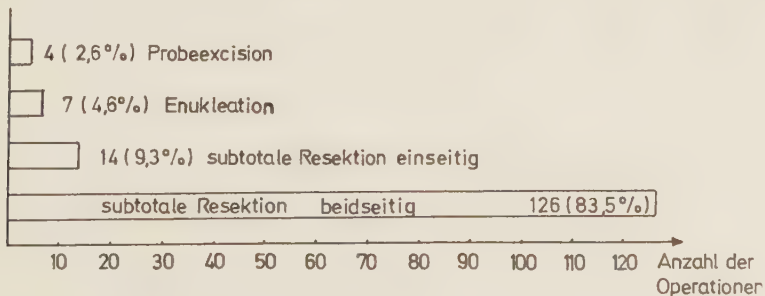


Abb. 10: Art der Operation

Postoperative Komplikationen

Während den Operationen trat nie eine Komplikation auf, vor allem kam es nie zu der gefürchteten Luftembolie. Zu anschließenden Komplikationen kam es jedoch häufiger.

Bei 31 Patienten (20%) kam es zu Wundheilungsstörungen, es mußten vor allem Serome eröffnet werden. Hämatoeme und Nachblutungen, die in vier Fällen mit Bluttransfusionen behandelt werden mußten, hatten neun Patienten (6%). Eine weitere wesentliche Komplikation war die Recurrensparese, die - neu aufgetreten - bei sechs Patienten (4%) diagnostiziert wurde, und die Posticusparese, die einen Patienten (0,6%) betraf. Der Prozentsatz an Recurrensparesen (hier 4%) entspricht in etwa den Angaben anderer Autoren (mit 2,8%)¹⁾, wobei natürlich die großen Unterschiede in der Anzahl der Patienten berücksichtigt werden müssen. Ebenso verhält es sich mit den in geringem Ausmaß aufgetretenen Nachblutungen einschließlich von Hämatomen, die z.B. im Krankengut von Oberdisse und Klein nur 1,09% ausmachen²⁾. Eine vorübergehende postoperative Tetanie bekamen vier Patienten (2,6%), sie konnte jedoch in allen Fällen mit Gaben von AT-10 und Calcium schnell beherrscht werden. Elfmal (7,2%) wurde nach der Operation eine Tracheomalazie manifest, die bei sieben Patienten so bedrohliche Formen annahm, daß eine Tracheotomie angelegt werden mußte, wobei die Kanüle bis zu drei Wochen liegen blieb.

In der Woche nach der Operation starben vier Patienten (2,6%). Die bei der Sektion festgestellten Todesursachen

stehen in Tabelle 1. Weitere Todesfälle traten nicht auf.

Tab. 1: Todesursachen bei postoperativ verstorbenen Patienten

Patient	Alter	Kr.Bl.Nr.	Sektionsergebnis
E.W.	73	1414/56	keine Sektion
H.M.	59	1539/56	anaplast. Carcinom (177/56)
B.A.	78	228/60	Sektion verweigert
F.E.	64	3347/60	Struma maligna (482/60)

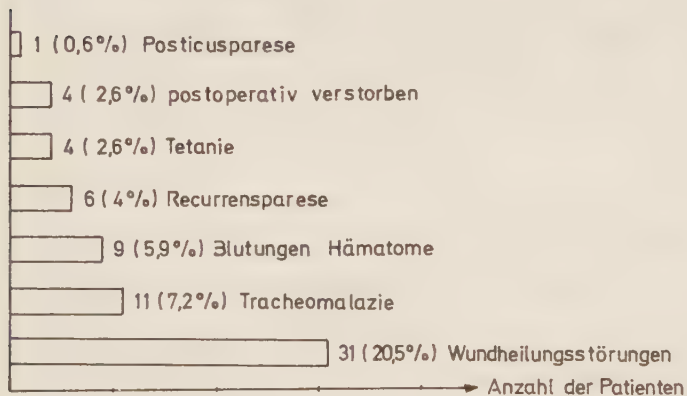


Abb. 11: Postoperative Komplikationen

Dauer des Klinikaufenthaltes

Der stationäre Aufenthalt war entsprechend der Dauer der Vorbereitung sehr unterschiedlich lang. Es fiel auf, daß eine Reihe von Patienten bereits nach drei oder vier Tagen

operiert wurde. Die beiden Patienten, die nur eine Woche in der Klinik waren (siehe folgende Abbildung), gehören allerdings zu den postoperativ Verstorbenen.

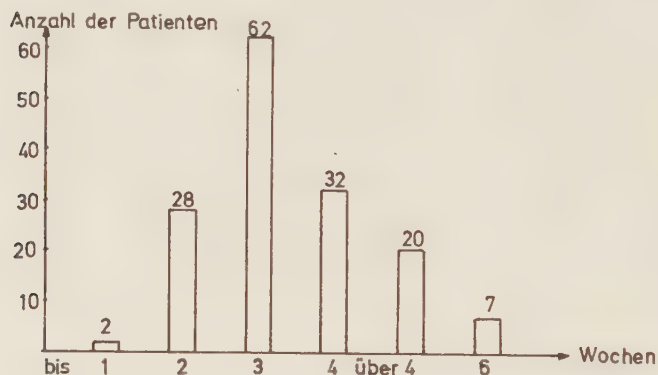


Abb. 12: Stationäre Verweildauer

Histologie

Es wurden nicht nach jeder Operation Gewebsproben eingeschickt, so daß nur in 118 Fällen (78,1%) eine histologische Diagnose vorliegt. Dabei nimmt die Struma nodosa den Hauptteil ein, der Rest teilt sich auf unter Struma diffusa, Struma basedowificata, Basedowstruma, tubuläres Adenom und maligne Strumen.

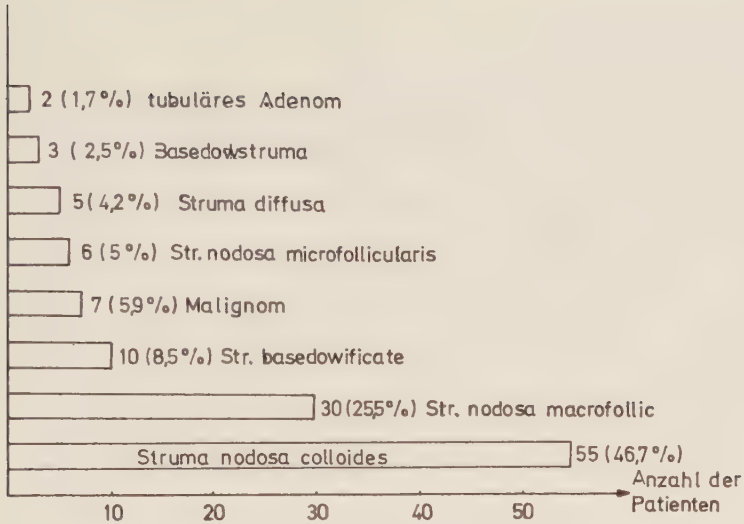


Abb. 13: Histologische Befunde bei 118 Patienten

Rezidivprophylaxe

Die heute obligatorische Rezidivprophylaxe wurde noch bei keinem Patienten durchgeführt. Die Patienten erhielten lediglich Jod in verschiedener Form für zwei bis sechs Monate. Bei einer Patientin war wegen einer Hypocalcämie eine längere Gabe von AT-10 nötig.

Anzahl der Patienten

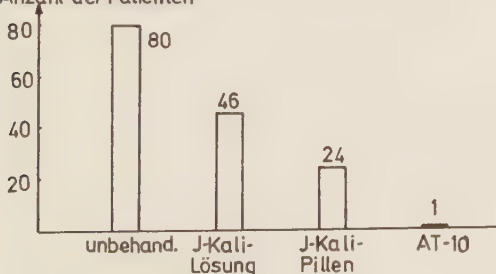


Abb. 14: Häufigkeit und Art der Nachbehandlung

Nachuntersuchung

Ziel der Nachuntersuchung war es, möglichst alle operierten Patienten im Hinblick auf erneute Beschwerden und Rezidive zu erfassen. Das war insofern schwierig, als die Operationen zum Teil bis zu 16 Jahren zurücklagen. Ein Teil der schon damals älteren Patienten ist inzwischen verstorben, ein anderer, größerer Teil konnte nicht mehr ermittelt werden.

Zahlenmäßig stellt sich das folgendermaßen dar: das Patientengut umfaßte insgesamt 151 Personen, davon waren bereits vier postoperativ verstorben. Fünf weitere verstarben kurze Zeit später auf Grund ihrer malignen Struma. Von den anderen Patienten sind außerdem 17 weitere verstorben, und zwar, soweit zu erfahren war, an Ursachen, die nicht mit der Schilddrüse zusammenhingen. 29 Patienten konnten nicht mehr ermittelt werden. Die zuständigen Gemeindeämter teilten auf Anfrage mit, daß sie mit unbekanntem Ziel verzogen seien. Die restlichen 96 erhielten einen Termin für eine Nachuntersuchung, zu der 52 Patienten auch erschienen. Um auch die anderen 44 Personen noch zu erfassen, wurde ihnen ein Fragebogen zugeschickt, den 22 auch ausgefüllt zurückschickten.

Bei der folgenden Auswertung wurden die Angaben beider Patientengruppen - derjenigen, die die Fragebögen beantwortet hat, und der, die selbst untersucht wurde - zusammengefaßt.

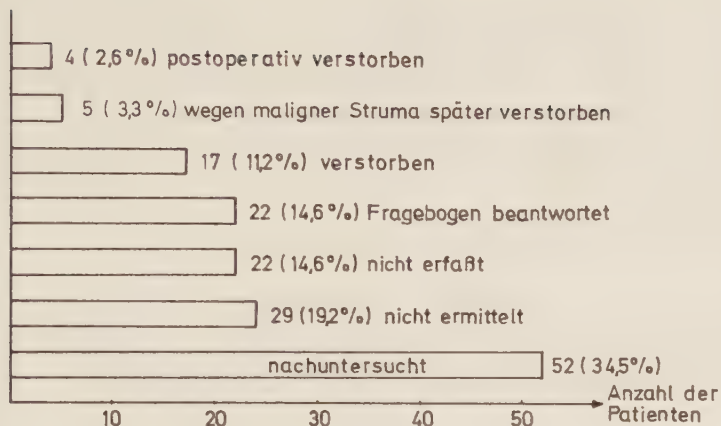


Abb. 15: Anteil der nachuntersuchten Patienten im Verhältnis zum gesamten Patientengut (von 151 Patienten)

Den folgenden Fragebogen erhielten die Patienten zugeschickt:

FRAGEN

Name:

Alter:

Adresse:

Hausarzt (Name und Adresse):

Sind Sie nach der Operation 19 noch einmal wegen eines
Kropfes operiert worden? ja - nein

Ist Ihr Hals nach der Operation wieder dicker geworden?
ja - nein

Haben Sie Schluckbeschwerden oder ein Fremdkörpergefühl
im Hals? ja - nein

Haben Sie Atembeschwerden? ja - nein
wenn ja, welche?

Sind Sie nervös? Leicht erregbar? ja - nein

Schwitzen Sie stark? ja - nein

Wie können Sie schlafen?

Haben Sie in letzter Zeit abgenommen? ja- nein
wenn ja, wieviel?

Hat sich Ihre Stimme nach der Operation verändert?
ja - nein

Leiden Sie unter Durchfällen? ja - nein
wenn ja, wie oft?

Ist Ihnen aufgefallen, daß Ihre Augen stärker hervortreten?
ja - nein

Haben Sie nach der Operation jodhaltige Medikamente oder
Schilddrüsenhormone eingenommen? ja - nein

Wenn ja, welche und wie lange?

Stehen Sie zur Zeit wegen der Schilddrüse in Behandlung?

ja - nein

Sind Sie im letzten Jahr wegen der Schilddrüse geröntgt
worden oder ist ein sogenannter Radiojodtest gemacht wor-
den?

ja - nein

Wenn ja, wann?

Rezidivprophylaxe

Es ist bemerkenswert, daß auch in den folgenden Jahren von keinem der Patienten Schilddrüsenhormone zur Rezidivprophylaxe eingenommen wurden. Lediglich vier Patienten, bei denen inzwischen eine Rezidivstruma festgestellt worden war, haben innerhalb der letzten zwei Jahre, eine Patientin in den letzten vier Jahren regelmäßig Schilddrüsenhormone eingenommen. Daraufhin hat sich bei allen fünf die Schilddrüse verkleinert, die Beschwerden sind zurückgegangen.

Erneute Beschwerden

Zu den folgenden Statistiken muß ich noch vorausschicken, daß ich jetzt die Anzahl der Patienten, die ich untersucht habe und die, die einen Fragebogen ausgefüllt haben, insgesamt 74, gleich 100% setze.

Von den Patienten gaben im ganzen 38 Personen (51,3%) an, daß sie nach der Operation bis zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung keinerlei Beschwerden mehr von seiten der Schilddrüse gehabt hätten. Die restlichen 36 (48,7%) gaben an, in den letzten Jahren wieder Beschwerden bekommen zu haben, die in zwei Fällen (2,7%) sofort nach der Operation auftraten, in den restlichen Fällen erst in den letzten zwei bis sechs Jahren.

Die Beschwerden waren wie vor der Operation recht vielfältig, einen deutlichen Gipfel bildeten auch hier wieder Atemnot (19) und Schluckbeschwerden (14), ein Druckgefühl kommt im Verhältnis seltener vor (9). 10 Patienten bemerk-

ten selbst, daß der Hals wieder dicker geworden sei, bei zwei vergrößerte sich ein Knoten.

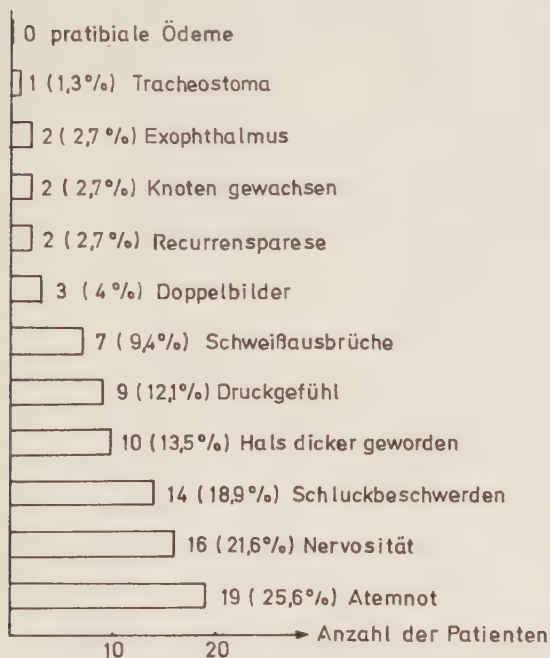


Abb. 16: Beschwerden, die nach der Operation wieder auftraten

Psychische Sensationen wie starke Nervosität (16) oder Schweißausbrüche (7) sind auch hier wieder nicht als Beweis für ein Rezidiv, höchstens für einen Verdacht auf Hyperthyreose heranzuziehen, da sie ja nicht schilddrüsenspezifisch sind. Als Anzeichen einer Überfunktion könnten allerdings auch ein Exophthalmus (2) und Doppelbilder gel-

ten. Prätibiale Ödeme dagegen hatte kein Patient. Eine Recurrensparese, die sich erst in den letzten drei Jahren bemerkbar gemacht hatte und HNO-fachärztlich diagnostiziert worden war, trat nur bei zwei Patienten auf, während bei vier weiteren die Recurrensparese seit der Operation bestand. Bei einer Patientin mußte im Jahr nach der Operation ein Tracheostoma angelegt werden, das sie auf Dauer behalten muß. Bei ihr gab es allerdings nie den geringsten Hinweis auf ein Rezidiv, obwohl sie ständig in ärztlicher Behandlung steht.

Rezidive

Zusammenfassend ist zu sagen, daß zwar 36 Patienten (43,7%) Beschwerden angaben, aber nur bei 31 (41,9%) der klinische Verdacht auf ein Rezidiv bestand. Von diesen Patienten hatten sich bereits drei (4%) einer Rezidivoperation unterzogen.

Es wurden 31 Patienten (41,9%) geröntgt, bei 13 (17,5%) ein Schilddrüsenszintigramm gemacht und ein Radiojodtest angeschlossen. Es war leider nicht möglich, bei allen Patienten mit Rezidivverdacht eine Funktionsdiagnostik zu machen, da sie zum Teil von weit her kamen und die Untersuchung wegen des erforderlichen Zeitaufwandes ablehnten. In diesen Fällen wurde der Hausarzt in einem Brief besonders darauf hingewiesen und ihm angeraten, die Untersuchung nachholen zu lassen.

Die nuklearmedizinische Untersuchung ergab in neun der

13 Fälle ein Strumarezidiv. Die folgende Aufstellung gibt die Untersuchungsergebnisse im einzelnen wieder.

Name	Stoffwechsellage	Szintigramm
B.M.	Euthyreose	Rezidiv
D.A.	Euthyreose	kein Rezidiv
W.A.	Euthyreose	Rezidiv
G.A.	Euthyreose	Rezidiv
R.A.	Euthyreose	kein Rezidiv
S.A.	Euthyreose	Rezidiv
M.I.	Hyperthyreose	kein Rezidiv
F.E.	Euthyreose	Rezidiv
B.L.	Hyperthyreose	kein Rezidiv
D.O.	Euthyreose	Rezidiv
B.A.	Euthyreose	Rezidiv
R.T.	Euthyreose	Rezidiv
P.H.	Euthyreose	Rezidiv

Demnach lag elfmal eine euthyreote und zweimal der Verdacht auf eine hyperthyreote Stoffwechsellage vor. In diesen beiden Fällen schloß sich eine genaue Diagnostik an, die noch über die folgenden Monate ging und nicht mehr ausgewertet werden konnte.

Die Röntgenaufnahmen zeigten zweimal (6,4%) das Bild einer Trachealverlagerung, fünfmal (16,1%) eine Trachealeinengung und siebenmal (22,5%) beides kombiniert.

Die folgenden Abbildungen über die Untersuchungsergebnisse sind in ihrem Aussagewert natürlich etwas einge-

schränkt, da nur ein Teil des Patientenkollektivs weiter-
untersucht wurde.

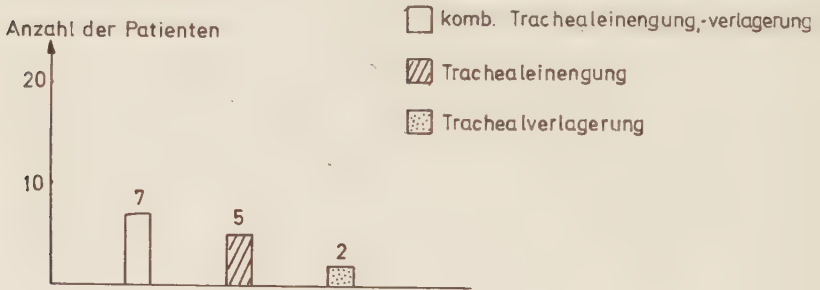


Abb. 17: Untersuchungsergebnisse beim Pöntgen (bei
31 Patienten)

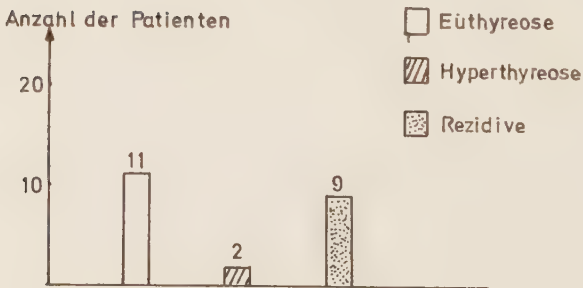


Abb. 18: Untersuchungsergebnisse bei der Radiojod-
untersuchung (bei 13 Patienten)

Die Rezidivhäufigkeit wurde nun nach folgenden Kriterien
berechnet:

- a) nach dem lokalen Tastbefund
- b) nach der Röntgenaufnahme
- c) nach der Radiojoduntersuchung

Dabei ergab sich, daß 31 Patienten (41,9%) eine tastbare Vergrößerung der Schilddrüse hatten, 14 Patienten (18,9%) eine röntgenologisch nachweisbare mechanische Einwirkung auf die Trachea und neun Patienten (12,2%) eine skintigraphisch nachgewiesene Struma hatten.

Geht man von den 74 erfaßten Patienten aus, ergibt sich bei 31 nachgewiesenen Rezidiven eine Rezidivhäufigkeit von 42%. Die entsprechenden Angaben in der Literatur) schwanken zwischen 10 und 31%. Die von mir ermittelte Höhe von 42% ist jedoch nur mit Zurückhaltung zu verwerten, da sich die Angaben nur auf die knappe Hälfte aller operierten Patienten beziehen. Nimmt man ferner an - was natürlich nicht nachgewiesen werden kann - daß vor allem Patienten, die wieder Beschwerden hatten, zur Nachuntersuchung kamen, wird die Fehlerquote noch größer.

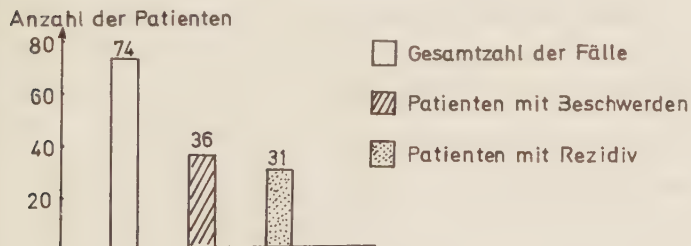


Abb. 19: Rezidivhäufigkeit

Die Geschlechterverteilung stellt sich folgendermaßen

dar: Von den Nachuntersuchten waren 61 Frauen und 13 Männer. Die Rezidive teilten sich auf in 27 bei Frauen und vier bei Männern. Das ergibt eine Rezidivverteilung von ♀:♂ 7:1.

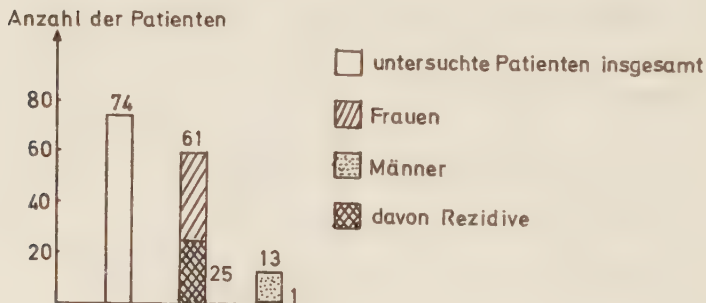


Abb. 20: Geschlechtsverteilung bei den Rezidiven

Wesentlich war jetzt noch, bei den 31 gefundenen Rezidiven festzustellen, welche operationsbedürftig waren. Bei den Patienten, die szintigraphisch untersucht worden waren, wurde nie eine Operation, sondern nur eine medikamentöse Behandlung vorgeschlagen. Bei den Patienten, die geröntgt wurden, wäre nur in den Fällen mit kombinierter Trachealeinengung und -verlagerung eine Operation notwendig, da sie unter stärkeren Beschwerden litten, also bei sieben Patienten. Außerdem war dies bei zwei Patienten mit Trachealeinengung der Fall, die unter starker Atemnot litten. Das ergäbe also die Notwendigkeit, neun Patienten noch einmal zu operieren.

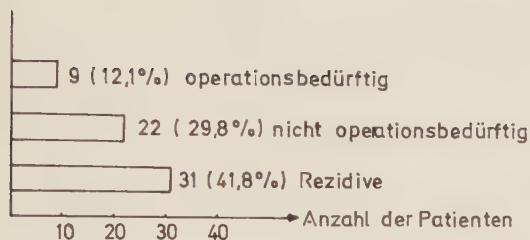


Abb. 21: Häufigkeit einer notwendigen Rezidivoperation

In Anbetracht dessen, daß bei keinem der Patienten bisher eine medikamentöse Behandlung erfolgte, wurde trotzdem davon abgesehen, zu einer Operation zu raten. In den Briefen, die der Hausarzt jedes Patienten erhielt, wurde durchweg eine hormonelle Behandlung mit Novothyral[®] vorgeschlagen und auf die Notwendigkeit einer ständigen Kontrolle hingewiesen.

Zusammenfassung

Faßt man das Ergebnis der Untersuchung kurz zusammen, muß man sagen, daß es nach den Operationen relativ häufig zu Komplikationen von geringer Tragweite kam, diese jedoch nur in 11,3% der Fälle zu längerdauernden Beschwerden führten (Recurrensparese, Posticusparese, Tracheomalazie).

Die Nachuntersuchung auf Rezidive hat erwartungsgemäß ein hohes Maß an Rezidiven gebracht, nämlich 42%, also fast die Hälfte aller nachuntersuchten Patienten. Dieses Ergebnis weist mit Nachdruck auf die Notwendigkeit einer jahrelangen, am besten lebenslangen Rezidivprophylaxe hin, da dies erfahrungsgemäß Rezidivfreiheit verspricht.

Literaturverzeichnis

- 1) Flinius, *Historia Naturalis*, 37, 44
zitiert aus
K. Oberdisse und E. Klein, *Die Krankheiten der Schilddrüse*, 1 Georg-Thieme-Verlag Stuttgart (1967)
- 2) Vitruvius Pollio, *De architectura*, Lib. 8, Cap. 3,
Pars 20
zitiert aus
F. Merkle, *Geschichte und Ikonographie des endemischen Kropfes und Kretinismus*, 101 Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien (1971)
- 3) Leonardo da Vinci, *Anatomische Zeichnungen*,
Quaderni I-VI, Ausgabe Christiana (1911-1916)
- 4) Andreas Vesalius, *De humani corpori fabrica*, Lib. 4,
Cap. 12, Lib. 6, Cap. 4, Basel (1545)
zitiert aus
F. Merkle, *Geschichte und Ikonographie des endemischen Kropfes und Kretinismus*, 164 Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien (1971)
- 5) L. Heister, *Compendium Anatomicum*, Amsterdam (1739)
zitiert aus
F. Merkle, *Geschichte und Ikonographie des endemischen Kropfes und Kretinismus*, 196 Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart, Wien (1971)
- 6) Galen, *De locis affectibus*, Lib. 6, Galen Ausgabe
Basilea (1561)
zitiert aus

- A. Wölfler, Die chirurgische Behandlung des Kropfes, 61
Berlin (1837)
- 7) Abulquasim, Tractatus de operatione manus seu de
chirurgia Albucasis, Lib. 2, Cap. 44, Oxonii (1778)
zitiert aus
F. Merkle, Geschichte und Ikonographie des endemischen
Kropfes und Kretinismus, 109 Verlag Hans Huber, Berlin,
Stuttgart, Wien (1971)
- 8) Roger, Chirurgie, Secunda particula (1170)
zitiert aus
K. Sudhoff, Studien zur Geschichte der Medizin, Heft
11/12, Leipzig (1918)
- 9) Fabricius, Opera chirurgica, Venetiis (1619)
zitiert aus
A. Burckhardt, Geschichte der Medizin, 44 Basel (1917)
- 10) Th. de Borden, Oevres completes, Band I und II,
Paris (1813)
- 11) A. von Haller, De partium corporis humani..., Tom VII,
Bernae et Lausannae (1778)
zitiert aus
F. Merkle, Geschichte und Ikonographie des endemischen
Kropfes und Kretinismus, 192 Verlag Hans Huber, Bern,
Stuttgart, Wien (1971)
- 12) F.-E. Fodere, Opusculs de medicine, philosophique et
de chimie, Turin (1791)
- 13) K. Oberdisse und E. Klein, Die Krankheiten der Schild-
drüse, 2 Georg-Thieme-Verlag Stuttgart (1967)

- 14) J.-Ch. Coindet, Decouverte d'un nouveau remede contre le goitre, Genf (1820)
- 15) F. Rilliet, Denkschrift an die Academie de Medicine in Paris (1859)
- 16) Th. Kocher, Arch. klin. Chir. 29, 254 (1883)
- 17) L. Loeb und H. Friedmann, Proc. Soc. exp. Biol. 22, 643 (1932)
- 18) J.A. Schoeckert, Proc. Soc. exp. Biol. 29, 306 (1931)
- 19) B.M. Dobyns, J. chir. Endocr. 14, 1393 (1954)
- 20) A.H. Gordon, J. Gross, D. O'Connor und R. Pitt-Rivers, Nature (London) 19, 169 (1952)
- 21) H.S. Plummer, J. Amer. med. Ass. 80, 1955 (1923)
- 22) K. Oberdisse und E. Klein, Die Krankheiten der Schilddrüse, 455 Georg-Thieme-Verlag Stuttgart (1967)
- 23) K. Oberdisse und E. Klein, Die Krankheiten der Schilddrüse, 552 Georg-Thieme-Verlag Stuttgart (1967)
- 24) K. Oberdisse und E. Klein, Die Krankheiten der Schilddrüse, 452 Georg-Thieme-Verlag Stuttgart (1967)

Lebenslauf

Ich wurde am 27.4.1947 als erstes von vier Kindern des Lehrers Adolf Walther und seiner Ehefrau Vera, geb. Glasow in Meierhof, Krs. Münchberg geboren.

1953 trat ich in die Volksschule Meierhof ein, die ich drei Jahre besuchte. Nach einem Umzug nach Amberg ging ich zunächst in die vierte Klasse der Volksschule, anschließend trat ich ins Realgymnasium über. Die Höhere Schule besuchte ich von 1957-61 in Amberg, nach weiteren Umzügen von 1961-63 in Koblenz und von 1963-66 das Mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium Regensburg. Dort legte ich 1966 das Abitur ab.

Das Studium begann ich im Wintersemester 1966/67 an der Universität Münster, wo ich nach zwei Semestern das Vorphysikum machte. Nach dem vierten Semester wechselte ich an die Universität Erlangen-Mürnberg, wo ich 1970 das Physikum und 1973 das Staatsexamen machte.

Im August 1970 heiratete ich den Chemiker Gerhard Rauscher.

Nach dem Staatsexamen leistete ich im Krankenhaus Schwandorf die Medizinalassistentenzeit ab. Im September 1974 erhielt ich die Approbation. Seitdem arbeite ich als Assistenzärztin auf der Internen Abteilung des Krankenhauses Schwandorf.

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197